

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-296842

(43) Date of publication of application : 27.12.1991

(51)Int.Cl.

G06F 12/14

B42D 15/10

G06X 19/073

G11C 16/06

(21)Application number : 02-099406

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 17.04.1990

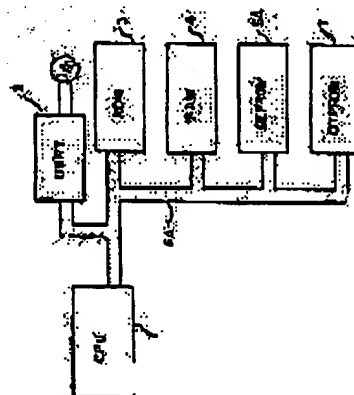
(72)Inventor : OONO HISASHI
ASAMI KAZUO

(54) DATA WRITING METHOD AND IC CARD

(57) Abstract

PURPOSE: To prevent information requiring secrecy from being illegally modified or erased by dividing information requiring rewriting and information requiring no rewriting and requiring secrecy and storing the divided information respectively in an EEPROM and an OTPROM.

CONSTITUTION: Information requiring protection from illegal modification and erasing is stored in the OTPROM 7 whose contents are allowed to be written only once and disabled from being rewritten and erased. On the other hand, a CPU 1 is controlled by a program stored in a ROM 3 so that information requiring rewriting is stored in the EEPROM 5A. Consequently, secret information having high secrecy and stored in the OTPROM 7 can be prevented from being illegally rewritten or erased.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平3-296842

⑬ Int. Cl.⁴

G 06 F 12/14
B 42 D 15/10
G 06 K 19/073
G 11 C 16/06

識別記号

3 2 0 Z
5 2 1

庁内整理番号

7165-5B
6548-2C

⑭ 公開 平成3年(1991)12月27日

6711-5L G 06 K 19/00
9191-5L G 11 C 17/00

3 0 9 P
F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑯ 発明の名称 データ書き込み方法およびICカード

⑰ 特 願 平2-99406

⑱ 出 願 平2(1990)4月17日

⑲ 発 明 者 大 野 久 支 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑲ 発 明 者 朝 見 和 生 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機セミコンダクタソフトウェア株式会社北伊丹事業所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 曾我 道照 外5名

明 細 書

1. 発明の名称

データ書き込み方法およびICカード

2. 特許請求の範囲

(1) 書き換えの必要のあるデータをEEPROMに書き込み、書き換えの必要のない改ざんなどのおそれのあるデータをOTPROMに書き込むことを特徴とするデータ書き込み方法。

(2) 電気的に書き込みおよび消去可能なEEPROMと、一度だけ書き込みが可能でありかつ書き換えおよび消去が不可能なOTPROMとを備えたことを特徴とするICカード。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、データ書き込み方法およびこの方法が実施されるICカードに関するものである。

〔従来の技術〕

第2図は、従来のICカードの内部構成を示すブロック図である。図において、(1)はデータを処理するためのCPU、(2)は入出力装置(I/O)との

データの入出力を制御するための入出力制御回路UART、(3)はCPU(1)を動作させるためのプログラムが予め格納されているROM、(4)はデータの記憶やCPU(1)によるデータ処理の一時記憶のためのRAM、(5)はユーザのデータを保持するための電気的に書き込みおよび消去可能なEEPROM。そして(6)はこれら構成部品(1)～(5)間のデータのやり取りを行うためのバスである。

従来のICカードは上述したように構成されており書き換えの必要のあるデータも、書き換えの必要のない改ざんや消去されると困るレークレット情報も同じ電気的に書き込みおよび消去可能なEEPROM(25)に保持されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来のICカードでは、上述したように電気的に書き込みおよび消去可能なEEPROMに一般の情報やレークレット情報が保持されるため、改ざんなどがされては困るレークレット情報が不正に改ざんされるおそれがあるという問題点があった。

この発明は、レークレット情報などを改ざんし

たり消去したりするのを防止できるデータ書き込み方法およびICカードを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

この発明に係るデータ書き込み方法は、書き換えの必要のあるデータをEEPROMに書き込み、書き換えの必要のない改ざんなどのおそれのあるデータをOTPRONに書き込むものである。

この発明に係るICカードは、電気的に書き込みおよび消去可能なEEPROMと、一度だけ書き込みが可能でありかつ書き換えおよび消去が不可能なOTPRONとを設けたものである。

【作 用】

この発明において、シークレット情報保持用のOTPRONはデータが一度書き込まれてしまえば、二度と書き換えや消去が行われない。

【実施例】

第1図は、この発明が適用されたICカードの一実施例の内部構成を示すブロック図である。図において、(1)～(4)は第2図について説明したものと同一である。

プログラムで制御することにより、OTPRON(7)に記憶された機密性の高いシークレット情報を不正な書き換えおよび消去から防止することが可能となる。

この発明は、ICカードに限らず、不揮発性メモリ内蔵マイコンであればその利用が可能である。

【発明の効果】

以上、詳述したように、この発明は、書き換えの必要のある情報と書き換えの必要がなく機密性を要する情報をEEPROMとOTPRONに分けて記憶させることにより、機密性を要する情報を不正に改ざんや消去することを防止できるという効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明が適用されたICカードの一実施例の内部構成を示すブロック図、第2図は従来のICカードの内部構成を示すブロック図である。

図において、(5A)はEEPROM、(7)はOTPRONである。

(5A)は電気的に書き換えの必要のあるデータのみを記憶するためのEEPROM、(7)は一度だけ書き込みが可能でありかつ書き換えを必要とせず改ざんされては困る情報を記憶するためのOTPRON(One Time Programmable ROM)、そして(6A)はCPU(1)、UART(2)、ROM(3)、RAM(4)、EEPROM(5A)およびOTPRON(7)間のデータのやりとりを行なうためのバスである。

次に第1図を参照して、この発明の一実施例の動作を詳細に説明する。ICカードの一般的な利用において、記憶しなければならないデータは使用履歴などの書き換えが必要なデータと、カード番号、個人番号、暗証番号などの不正に改ざんや消去などされては困る情報とがある。しかも、後者の場合、書き換えの必要のない非常に機密性が高い情報が存在する。そのような不正に改ざんや消去などされては困る情報を一度だけ書き込みが可能で書き換えおよび消去の不可能なOTPRON(7)に記憶させ、前者の書き換えが必要な情報をEEPROM(5A)に記憶させるようにCPU(1)をROM(3)のプ

第1図

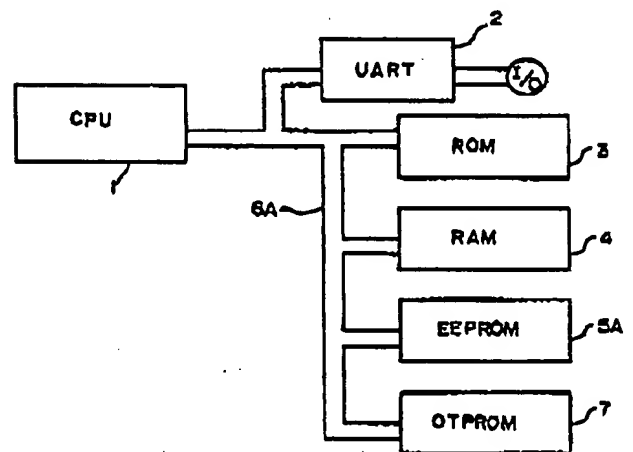


図2

